模拟量输入模块 OS-AD033B

1 基本说明

模拟量输入模块 OS-AD033B 为 8 路点点隔离标准电流输入模块。OS-AD033B 可调理的信号有：（0～10）mA、（4～20）mA 电流信号。在各采样通道之间采用点点隔离。

OS-AD033B 可以对现场设备进行配电，配电时具有短路保护功能，当现场设备发生短路时，能限制电路中的电流，防止现场设备与模块自身损坏。

2 性能指标

OS-AD033B 性能指标如下表所示：

表 2-1 OS-AD033B 性能指标

输入点数	8 点
隔离方式	不配电时为点点隔离
	配电时为统一隔离
采样时间	完成 8 通道采样小于 300ms
输入阻抗	250Ω
精度	±0.2%FS(±40uA)
噪声抑制	共模抑制比 >100db，串模抑制比 >60db
隔离电压	系统侧：1000Vp-p
	通道间：250VAC、250VDC
供电	+5V ，＜200mA
配电电源	24V DC

3 接口特性

OS-AD033B 模块支持配电和不配电两种输入方式。不配电方式适用于四线制仪表，端子“IN1A”、“IN1B”（以第一通道为例）分别接仪表信号线的正端与负端，电流流向为从“IN1A”流入，“IN1B”流出，仪表由外部电源供电。模块的配电方式适用于两线制仪表，配电电源由外部电源提供，外部 24V 直流电源自端子“Power”和“COM”接入模块，经内部的 8 路限流电路后再为 8 个通道进行配电，接线方式（以第一通道为例）为“IN1B”与“V-”用导线短接，“Vout1”和“IN1A”分别接仪表引线的正负两端，电流自“IN1A”流入模块，由“Vout1”流出模块。

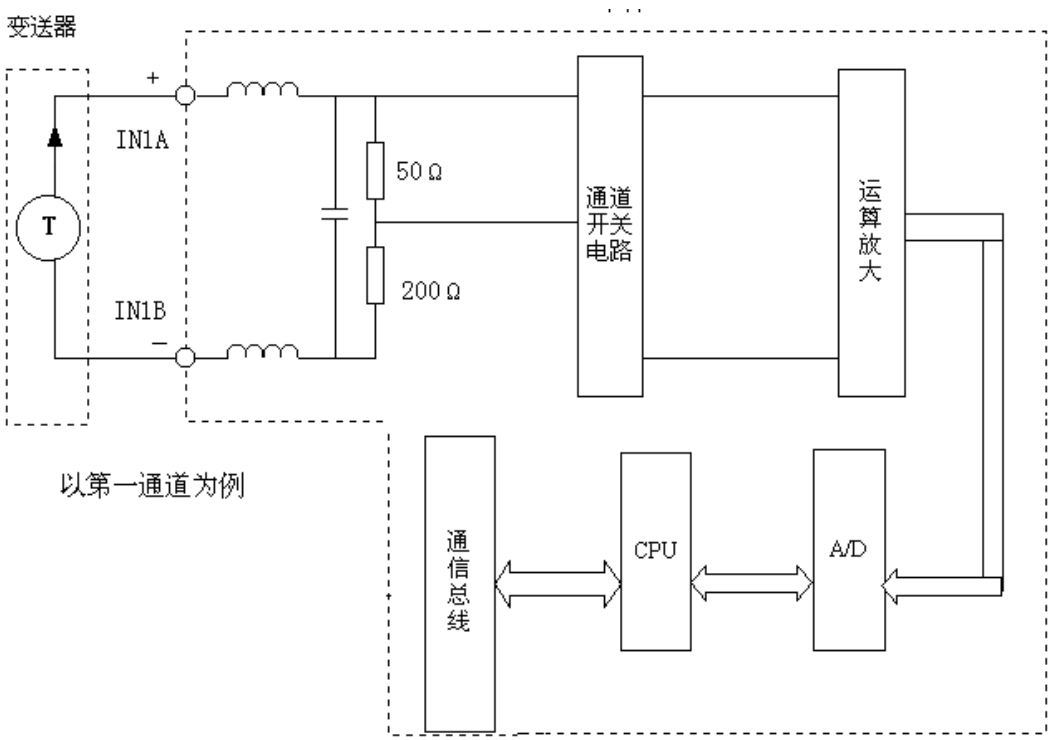


图 3-1 接口特性图 1（不配电）

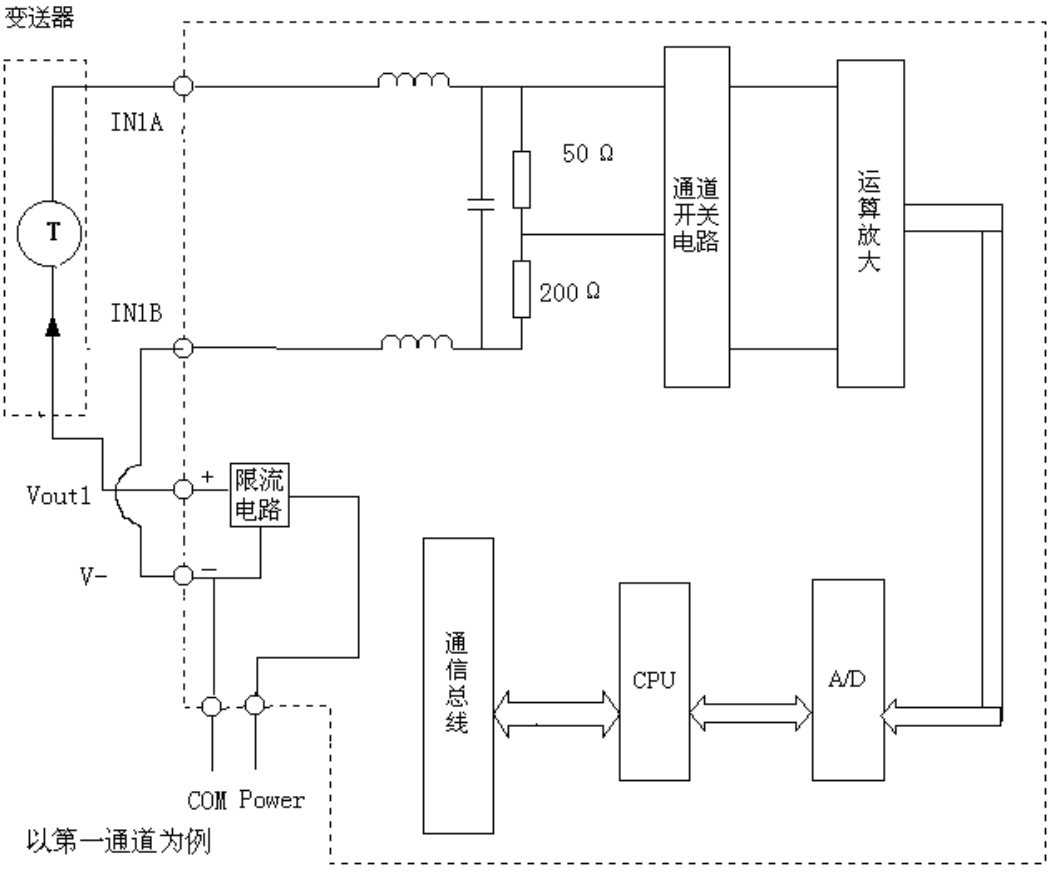


图 3-2 接口特性图 2（配电）

4 使用说明

4.1 模块外观图

OS-AD033B 模块结构外形与端子结构如下图所示。

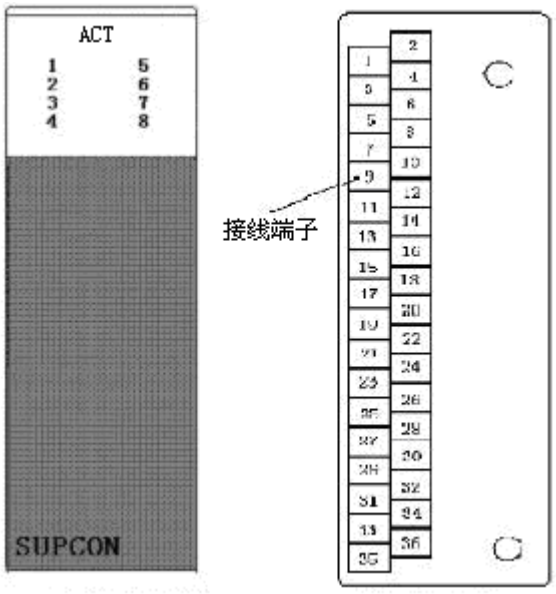


图 4-1 OS-AD033B 模块结构外形与端子结构图

4.2 指示灯说明

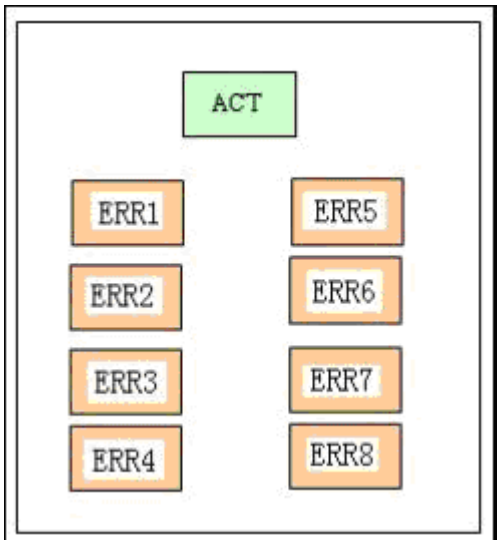


图 4-2 指示灯说明

OS-AD033B 模块的各种状态由指示灯表明，各指示灯说明如下：

- ACT：与 CPU 模块通信指示；
- ERR1： 任有一通道越低限报警指示；
- ERR2： 任有一通道断线报警指示；
- ERR3： 看门狗芯片出错；
- ERR4: 无意义；
- ERR5： 任有一通道越高限报警指示；
- ERR6： AD 出错指示；
- ERR7： 模块类型设置错误指示；
- ERR8： 无意义。

表 4-1 指示灯工作状态

指示灯	恒亮	恒灭	闪
ACT	故障	故障	快闪：通讯正常 慢闪（约 6 秒）：通讯出错
ERR1	任有一通道越低限	所有通道没有越低限	—
ERR2	任有一通道断线	所有通道没有断线	—
ERR3	看门狗芯片出错	看门狗芯片正常	—
ERR5	任有一通道越高限	所有通道没有越高限	—
ERR6	AD 芯片出错	AD 芯片正常	—
ERR7	模块类型设置出错	模块类型设置正确	—

冷热启动时指示灯的状态：

1：冷启动时点亮所有灯约 2 秒，然后各灯依照各自功能显示。

2：热启动时点亮 ERR2、ERR3、ERR6、ERR7 约 2 秒，然后各灯依照各自功能显示。

4.3 拨码开关设置

拨码开关位于卡件底部，如下图所示。

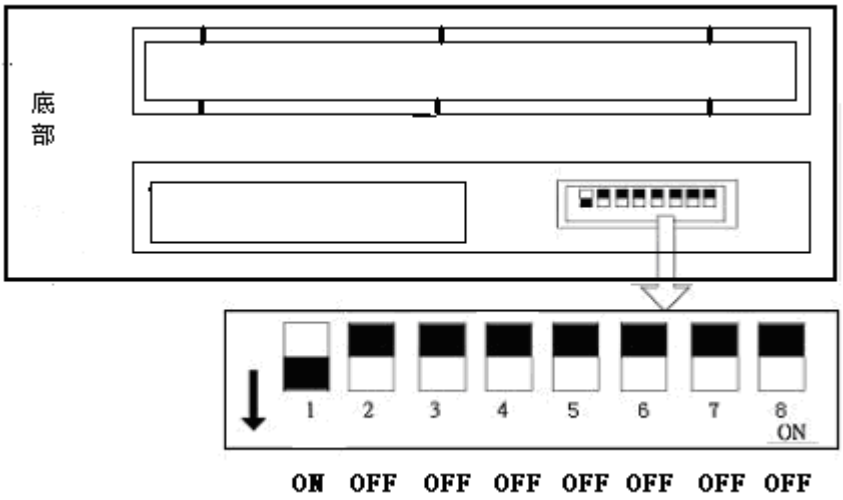


图 4-3 拨码开关位置

模块的信号类型由拔码开关设置，具体方法如下表所示。

表 4-2 拨码开关说明

DIP 开关 位置								描述
SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7	SW8	信号范围
ON	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	*	（4~20）mA
ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	*	（0 ~10）mA

*：不判断这一位。

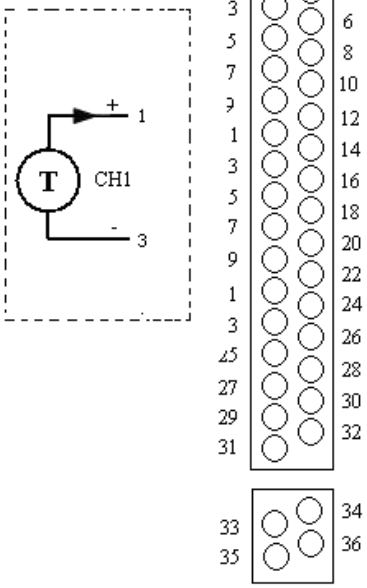
4.4 端子定义及接线

4.4.1 不配电信号输入接线方式

以第一通道为例，其它以此类推：

- 端子 1（IN1A）：接变送器正端；
- 端子 3（IN1B）：接变送器负端；
- 端子 2（Vout1）：不接；
- 端子 4（V-）：不接；
- 端子 33、34、35、36 不接线；

表 4-3 不配电信号输入接线方式

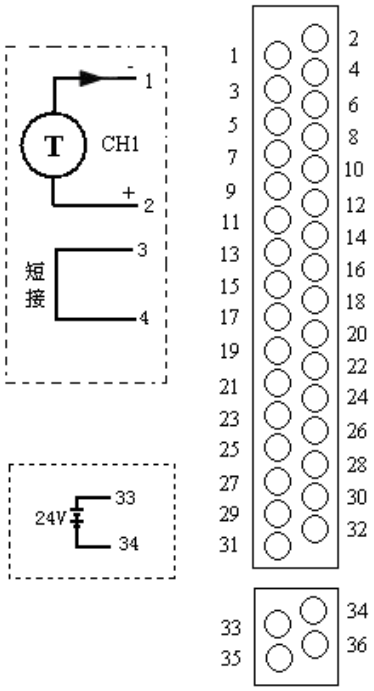
接线图（不配电）	信号端子接线			
	通道 1（CH1）			
	1	2	3	4
	IN1A	Vout1	IN1B	V-
	通道 2（CH2）			
	5	6	7	8
	IN2A	Vout2	IN2B	V-
	通道 3（CH3）			
	9	10	11	12
	IN3A	Vout3	IN3B	V-
	通道 4（CH4）			
	13	14	15	16
	IN4A	Vout4	IN4B	V-
	通道 5（CH5）			
	17	18	19	20
	IN5A	Vout5	IN5B	V-
	通道 6（CH6）			
	21	22	23	24
	IN6A	Vout6	IN6B	V-
	通道 7（CH7）			
	25	26	27	28
	IN7A	Vout7	IN7B	V-
	通道 8（CH8）			
	29	30	31	32
	IN8A	Vout8	IN8B	V-
	外配电源 接入 24V 直流电源			
	33	34	35	36
	Power	COM	Power	COM

4.4.2 配电信号输入接线方式

以第一路为例，其它以此类推：

- 端子 1（IN1A）：接变送器负端；
- 端子 2（Vout1）：接变送器正端；
- 端子 3（IN1B）：与端子 4 短接；
- 端子 4（V-）：与端子 3 短接；
- 端子 33、35（Power）：外配电源正（24V）；
- 端子 34、36（COM）：外配电源负；

表 4-4 配电信号输入接线方式

接线图（配电）	信号端子接线			
	通道 1（CH1）			
	1	2	3	4
	IN1A	Vout1	IN1B	V-
	通道 2（CH2）			
	5	6	7	8
	IN2A	Vout2	IN2B	V-
	通道 3（CH3）			
	9	10	11	12
	IN3A	Vout3	IN3B	V-
	通道 4（CH4）			
	13	14	15	16
	IN4A	Vout4	IN4B	V-
	通道 5（CH5）			
	17	18	19	20
	IN5A	Vout5	IN5B	V-
	通道 6（CH6）			
	21	22	23	24
	IN6A	Vout6	IN6B	V-
	通道 7（CH7）			
	25	26	27	28
	IN7A	Vout7	IN7B	V-
	通道 8（CH8）			
	29	30	31	32
	IN8A	Vout8	IN8B	V-
	外配电源 接入 24V 直流电源			
	33	34	35	36
	Power	COM	Power	COM

5 工程应用说明

5.1 应用注意事项

- 模块在不配电时为点点隔离，配电时为统一隔离方式。
- 接线时注意接线端子的正负端。
- 在软件组态时请根据需求为每个通道设置信号类型，每个模块只能设置为一种信号类型。模块中信号类型的拔码设置必须与软件组态相一致，否则数据处理将出错。

- 通道断线说明：断线时数据采样值默认为 0。

  (0～10)mA 类型时，采样到电流信号大于 12.5mA 时，通道断线报警。

  (4～20)mA 类型时，当通道断线或采样到电流信号大于 25mA 或小于 2.5mA 时，通道断线报警。

- 采样上限说明：上限时数据采样值默认为最大。

  (0～10)mA 信号类型时采样到电流信号大于 10mA 并小于 12.5mA 时，上限报警。

  (4～20)mA 信号类型时采样到电流信号大于 20mA 并小于 25mA 时，上限报警。

- 采样下限说明：下限时数据采样值默认为 0。

  (0～10)mA 信号类型无下限。

  (4～20)mA 信号类型采样值小于 4mA 并大于 2.5mA 时，下限报警。

- 本模块在系统中应用时，配套使用的系统电源模块的版本号需高于 OS-PW12-V22.00.00（含）。

- 模块组态的时候，在软件中选择型号为“OS-AD033A”。

5.2 推荐的操作过程

第一步 准备工作平台，进行软件组态。注意同一个模块的所有信号类型必须一致；
第二步 设置模块的信号类型（拔码），注意必须与软件中这一个模块的组态相一致；
第三步 将模块安装到平台上，启动上电，并下载组态，确认模块工作正常；
第四步 接上外部信号，开始工作。

6 资料版本说明

表 6-1 资料版本升级更改一览表

资料版本号	输出时间	更改说明
OS-AD033B 使用手册（V1.0）	2009-4-7	适用模块版本号为 V10.10.00